

公開実○ 昭和62- 36502

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭62-36502

⑬ Int. Cl.⁴

H 01 C 7/10
1/01
1/14

識別記号

庁内整理番号

2109-5E
7303-5E
7303-5E

⑬ 公開 昭和62年(1987)3月4日

審査請求 未請求 (全頁)

⑭ 考案の名称 チップバリスタ

⑮ 実 願 昭60-128156

⑯ 出 願 昭60(1985)8月21日

⑰ 考 案 者	三 浦 範 靖	長井市幸町1番1号	マルコン電子株式会社内
⑱ 考 案 者	佐 藤 武 史	長井市幸町1番1号	マルコン電子株式会社内
⑲ 出 願 人	マルコン電子株式会社	長井市幸町1番1号	



明 細 書

1. 考案の名称

チップバリスタ

2. 実用新案登録請求の範囲

表裏両面それぞれの両端を中間部(1)より突出した段差部(2)とした角板状のバリスタ素体(3)と、該素体(3)表裏両面に中間面(4)(5)それぞれから同一面の段差面(6)の一方および側面(7)(8)それぞれを介して対向面の段差面(6)それぞれまで接続し対称に形成した電極(9)(10)を具備し、前記素体(3)の同一面に対向する前記電極(9)(10)間距離を前記素体(3)の中間部(1)厚さより大きくしたことを特徴とするチップバリスタ。

3. 考案の詳細な説明

〔考案の技術分野〕

本考案は素体および電極構造を改良したチップバリスタに関する。

〔考案の技術的背景とその問題点〕

近年、バリスタの用途拡大に伴いリードレス化



しバリスタ素体に形成した電極を直接プリント基板へ載置して使用できる小形軽量化で高密度実装化に貢献できるチップバリスタの需要が増大してきている。

従来、一般化しているチップバリスタは、第5図および第6図に示すように角板状のバリスタ素体(21)の両側面(22)(23)それぞれを介して対面の一部まで接続して対向する電極(24)(25)を設け該対向する電極(24)(25)が相対する面上での電極(24)(25)間距離 t_1 を前記バリスタ素体(21)厚さ t_3 より大きくし、前記対向する電極(24)(25)が前記バリスタ素体(21)の表裏両面で対向する部分Wでバリスタ特性を発揮するようにしたものである。

しかして上記構成からなるチップバリスタの使用に際しては、第7図に示すようにプリント基板(26)に表裏両面のいずれか一方面を平面的に載置し基板の回路パターン(27)と電極(24)(25)をハンダ付けにて取付けして用いる訳であるが、バリスタ素体(21)の表裏両面で対向する電極(24)(25)部



分すなわち W 部分が接触するプリント基板 (26) 部には該バリスタの回路パターン (27) とは別な回路パターン (28) があるので、このままの構造で直接プリント基板に取付けた場合電極 (24) が別な回路パターン (28) と接触し実用上不都合な問題となっていた。

〔 考案の目的 〕

本考案は上記の点に鑑みてなされたもので、バリスタ素体形状を改良することによってプリント基板へ直接載置したとしても電極部がプリント基板に設けた別な回路パターンへ接触することのない構造を有するチップバリスタを提供することを目的とするものである。

〔 考案の概要 〕

本考案のチップバリスタは、表裏両面それぞれの両端に中間部より突出した段差部をそれぞれ設けた角板状のバリスタ素体とし、該バリスタ素体表裏両面に中間面それぞれから同一面の段差面の一方および側面それぞれを介して対向面の段差面それぞれまで連接した電極を対称に形成し同一面



で対向する電極間距離を前記バリスタ素体の中間部厚さより大きくしたことを特徴とするものである。

〔考案の実施例〕

以下本考案の一実施例につき図面を参照して説明する。すなわち第1図および第2図に示すように例えば酸化亜鉛、チタン酸ストロンチウム、チタン酸バリウム、酸化鉄、炭化ケイ素などを主成分とし他に数種類の金属酸化物を混合したセラミック粉末を用い表裏両面それぞれの両端に中間部(1)より突出した段差部(2)をそれぞれ設けた角板状に成形し、しかるのち焼結しバリスタ素体(3)を形成し該バリスタ素体(3)表裏両面に中間面(4)(5)それぞれから同一面の段差面(6)の一方および側面(7)(8)それぞれを介して対向面の段差面(6)それぞれまで連接した電極(9)(10)を対称に形成したものである。

なおこの場合電極(9)(10)が前記中間面(4)(5)間で対向する部分で有効にバリスタ特性を発揮させるには、同一面での電極(9)(10)間距離も2を



バリスタ素体(3)の中間部(1)の厚さ t_1 より大きくするようにすることは勿論である。

以上のように構成してなるチップバリスタを使用する場合は、第3図に示すようにプリント基板(11)にいずれか一方を載置して用いる訳であるが、載置した場合のバリスタのプリント基板(11)の回路パターン(12)との接触面は中間面(4)より突出した段差面(6)となるためプリント基板(11)と中間面(4)に形成された電極(9)部間は空隙となり該電極(9)部の下方に位置するプリント基板(11)にある他の回路パターン(13)と電極(9)の接触は皆無となる。

なお上記実施例では同一面に対向する電極間距離 t_2 となる非電極形成部位置をバリスタ素体(3)の中間部(1)両面の中間面(4)(5)に対称に設けた構造のものを例示して説明したが、第4図に示すように段差面(6)に対称に設けた構造としても同効である。第4図においての他の部分については第2図と同一番号を付し説明を省略した。

〔考案の効果〕



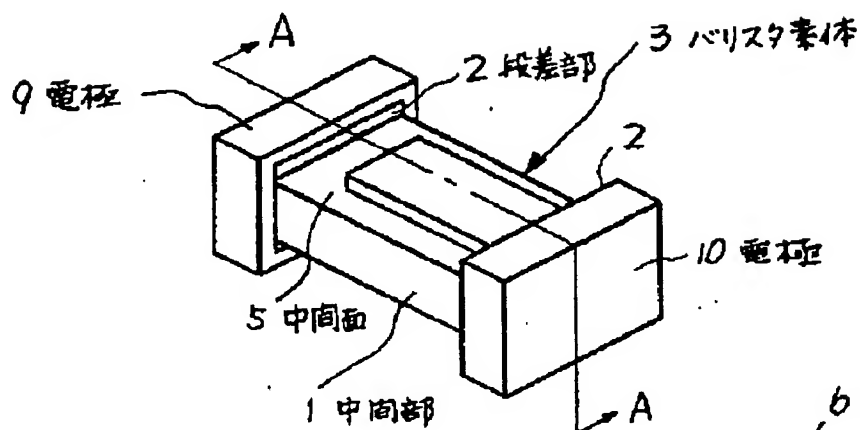
本考案によればプリント基板に直接載置した場合電極が他の回路パターンと接触することのない実用的効果が大なるチップバリスタを得ることができる。

4. 図面の簡単な説明

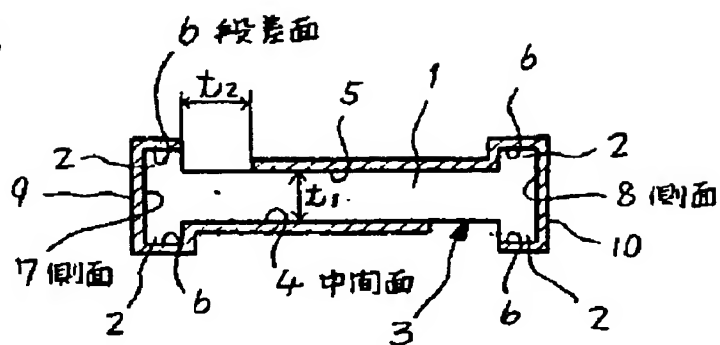
第1図および第2図は本考案の一実施例に係るチップバリスタを示すもので第1図は斜視図、第2図は第1図A-A断面図、第3図は第1図に示すチップバリスタをプリント基板に取付けた状態を示す正断面図、第4図は本考案の他の実施例に係わるチップバリスタを示す正断面図、第5図および第6図は従来例に係るチップバリスタを示すもので第5図は斜視図、第6図は第5図B-B断面図、第7図は第5図に示すチップバリスタをプリント基板に取付けた状態を示す正断面図である。

- | | |
|----------------|---------------|
| (1) …… 中間部 | (2) …… 段差部 |
| (3) …… バリスタ素体 | (4)(5) …… 中間面 |
| (6) …… 段差面 | (7)(8) …… 側面 |
| (9)(10) …… 電極。 | |

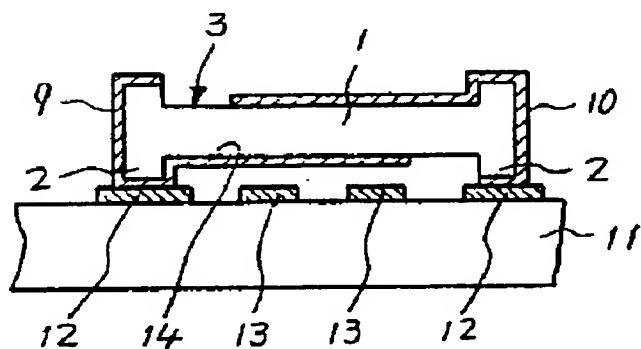
実用新案登録出願人 マルコン電子株式会社



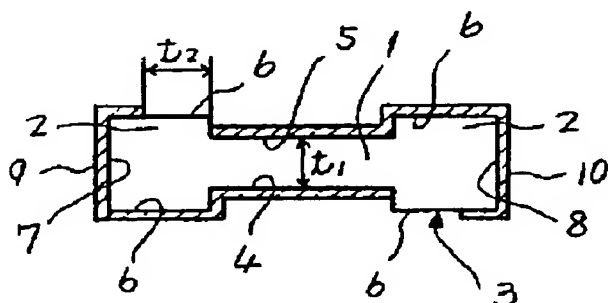
チップバリスタの斜視図
第 1 図



第 1 図 A-A 断面図
第 2 図



プリント基板に取付けた状態の正断面図
第 3 図



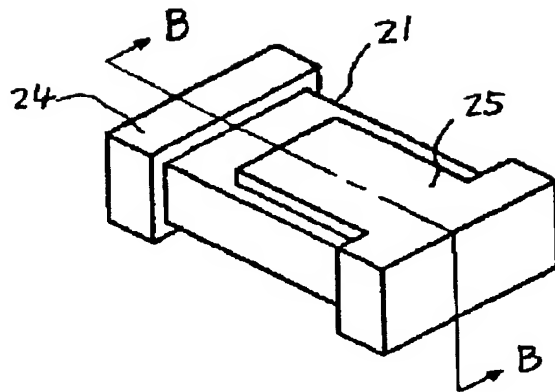
他の実施例の
チップバリスタの正断面図

第 4 図

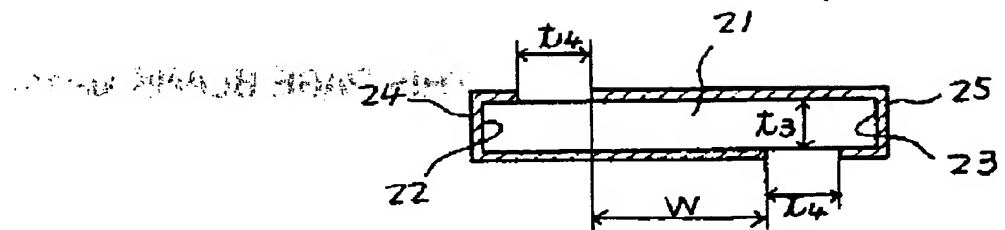
14

出 願 人 マルコン電子株式会社

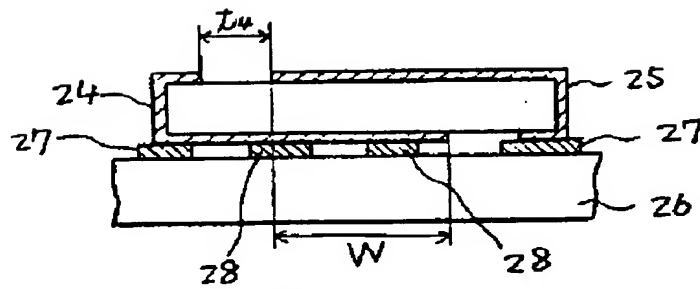
実開62-36502



第 5 図



第 6 図



第 7 図

THIS PAGE BLANK (USPTO)